

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-320659
(P2001-320659A)

(43)公開日 平成13年11月16日(2001. 11. 16)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データポート ⁸ (参考)
H 0 4 N 5/765		G 0 6 F 3/06	3 0 1 M 5 B 0 6 0
G 0 6 F 3/06	3 0 1	G 1 1 B 20/10	3 1 1 5 C 0 5 3
G 1 1 B 20/10	3 1 1	H 0 4 N 5/91	L 5 C 0 5 9
// H 0 4 N 7/30		7/133	Z 5 D 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願2000-140325(P2000-140325)

(22)出願日 平成12年5月12日(2000. 5. 12)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 遠藤 寛朗

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100090273

弁理士 國分 孝悦

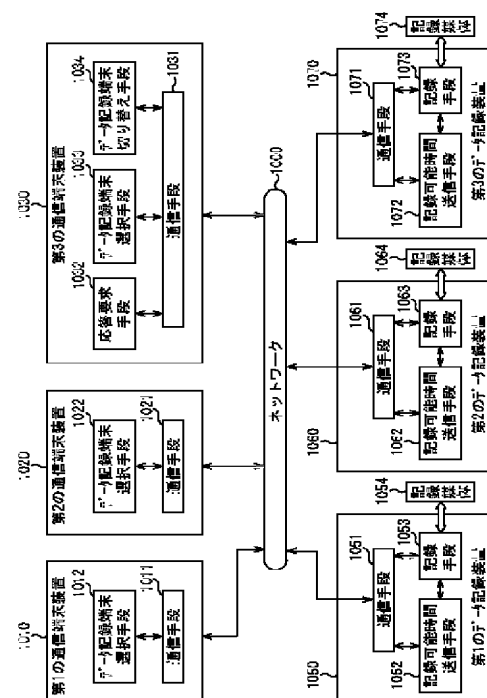
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 通信端末装置、データ記録端末装置、ネットワーク通信システム、通信方法及び記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 記録媒体の記録時間を超える長さの画像を記録する際に、記録の中断が生じないようにする。

【解決手段】 データバス接続端子を具備し、上記データバス接続端子を介してネットワーク1000に接続されてネットワーク通信システムを構成可能な通信端末装置において、上記ネットワーク1000に接続されている不特定多数のデータ記録端末装置1050～1070に連続性のあるデータを送信中に、上記データを記録するデータ記録端末装置50(60、70)を選択するデータ記録端末選択手段1012を設け、記録媒体54(64、74)によって決まる所定の記録時間を超えるデータを複数の記録媒体に連続的に記録することを可能とし、記録媒体のメモリ容量によって定まる所定の記録可能時間を超える長さのデータを記録媒体54に記録する際に、記録の中断が生じないようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データバス接続端子を具備し、上記データバス接続端子を介してネットワークに接続されてネットワーク通信システムを構成可能な通信端末装置において、

上記ネットワークに接続されている不特定多数のデータ記録端末装置に連続性のあるデータを送信中に、上記データを記録するデータ記録端末装置を選択するデータ記録端末選択手段を具備することを特徴とする通信端末装置。

【請求項2】 データバス接続端子を具備し、上記データバス接続端子を介してネットワークに接続されてネットワーク通信システムを構成可能な通信端末装置において、

上記ネットワークに接続されている不特定多数のデータ記録端末装置に一定量のデータを所定時間間隔で送信することを保証する通信方式を用いて連続性のあるデータを複数のデータ記録端末装置に送信する際に、上記データを記録可能なデータ記録端末装置を選択するデータ記録端末選択手段を具備することを特徴とする通信端末装置。

【請求項3】 データバス接続端子を具備し、上記データバス接続端子を介してネットワークに接続されてネットワーク通信システムを構成可能な通信端末装置において、

上記ネットワークを介してデータを送信して記録を開始する時に、上記ネットワークに接続されているデータ記録端末装置に対して、データ記録可能な時間の確認応答要求を行う応答要求手段を具備することを特徴とする通信端末装置。

【請求項4】 データバス接続端子を介してネットワークに接続されてネットワーク通信システムを構成可能な通信端末装置において、

上記ネットワークに接続されているデータ記録端末装置から送信される情報に基づいて、実際に記録を行うデータ記録端末装置を選択するデータ記録端末選択手段を具備することを特徴とする通信端末装置。

【請求項5】 データバス接続端子を介してネットワークに接続されてネットワーク通信システムを構成可能な通信端末装置において、

上記ネットワークに接続されているデータ記録端末装置から送信される情報に基づいて、実際に記録を行うデータ記録端末装置を切り替えるデータ記録端末切り替え手段を具備することを特徴とする通信端末装置。

【請求項6】 データバス接続端子を介してネットワークに接続されてネットワーク通信システムを構成可能なデータ記録端末装置において、

上記ネットワークに接続されていて、上記ネットワークを介してデータを送信する通信端末装置に対して、上記送信されるデータを記録可能な時間を送信する記録可能

時間送信手段を具備することを特徴とするデータ記録端末装置。

【請求項7】 ネットワークを介して複数の通信端末装置とデータ記録端末装置とを接続してなるネットワーク通信システムにおいて、

上記ネットワークを介してデータを送信して記録を開始する時に、上記ネットワークに接続されているデータ記録端末装置に対して、データ記録可能な時間の確認応答要求を行う手段を具備する通信端末装置と、

上記ネットワークに接続されていて、上記ネットワークを介してデータを送信する通信端末装置に対して、上記送信されるデータを記録可能な時間を送信する記録可能時間送信手段を具備するデータ記録端末装置とからなることを特徴とするネットワーク通信システム。

【請求項8】 ネットワークを介して複数の通信端末装置とデータ記録端末装置とを接続してなるネットワーク通信システムにおいて、

上記ネットワークに接続されているデータ記録端末装置から送信される情報に基づいて、実際に記録を行うデータ記録端末装置を選択するデータ記録端末選択手段を具備する通信端末装置と、

上記ネットワークに接続されていて、上記ネットワークを介してデータを送信する通信端末装置に対して、上記送信されるデータを記録可能な時間を送信する記録可能時間送信手段を具備するデータ記録端末装置とからなることを特徴とするネットワーク通信システム。

【請求項9】 ネットワークを介して複数の通信端末装置とデータ記録端末装置とを接続してなるネットワーク通信システムにおいて、

上記ネットワークに接続されているデータ記録端末装置から送信される情報に基づいて、実際に記録を行うデータ記録端末装置を切り替えるデータ記録端末切り替え手段を具備する通信端末装置と、

上記ネットワークに接続されていて、上記ネットワークを介してデータを送信する通信端末装置に対して、上記送信されるデータを記録可能な時間を送信する記録可能時間送信手段を具備するデータ記録端末装置とからなることを特徴とするネットワーク通信システム。

【請求項10】 上記データは、動画データと音声データとからなることを特徴とする請求項7～9の何れか1項に記載のネットワーク通信システム。

【請求項11】 ネットワークを介して複数の通信端末装置とデータ記録端末装置とを接続してデータを記録する通信方法において、

上記ネットワークに接続されている不特定多数のデータ記録端末装置に連続性のあるデータを送信中に、上記データを記録するデータ記録端末装置を選択するデータ記録端末選択処理を行うことを特徴とする通信方法。

【請求項12】 ネットワークを介して複数の通信端末装置とデータ記録端末装置とを接続してデータを記録す

る通信方法において、

上記ネットワークに接続されている不特定多数のデータ記録端末装置に一定量のデータを所定時間間隔で送信することを保証する通信方式を用いて連続性のあるデータを複数のデータ記録端末装置に送信する際に、上記データを記録可能なデータ記録端末装置を選択するデータ記録端末選択処理を行うことを特徴とする通信方法。

【請求項13】 請求項1～10に記載の各手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項14】 請求項11～12の何れか1項に記載の通信方法の手順をコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は通信端末装置、データ記録端末装置、ネットワーク通信システム、通信方法及び記憶媒体に関し、特に、撮像素子を用いて撮像した映像信号を、データ圧縮して記録あるいは伝送する装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、被写体を撮像して得られた動画像データやマイクにより集音された音声データをデジタル化した後で、取り外し可能な記録媒体上に記録する機器が開発されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記記録媒体に上記動画像データ及び音声データを記録可能な時間は決まっているので、所定の記録可能時間を超える動画像データ及び音声データを記録しようとする場合には、記録媒体を交換しなければならない。

【0004】しかし、記録媒体を交換するためにはある程度の時間が必要であるので、従来は記録媒体を交換している作業中の画像を記録することができず、記録記録可能時間を超える動画像データ及び音声データを記録する場合には、記録の中断（欠落）が生じてしまう問題があった。

【0005】本発明は上述の問題点にかんがみ、記録媒体のメモリ容量によって定まる所定の記録可能時間を超える長さのデータを記録する際に、記録の中断が生じないようにすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の通信端末装置は、データバス接続端子を具備し、上記データバス接続端子を介してネットワークに接続されてネットワーク通信システムを構成可能な通信端末装置において、上記ネットワークに接続されている不特定多数のデータ記録端末装置に連続性のあるデータを送信中に、上記データを

記録するデータ記録端末装置を選択するデータ記録端末選択手段を具備することを特徴としている。また、本発明の通信端末装置の他の特徴とするところは、データバス接続端子を具備し、上記データバス接続端子を介してネットワークに接続されてネットワーク通信システムを構成可能な通信端末装置において、上記ネットワークに接続されている不特定多数のデータ記録端末装置に一定量のデータを所定時間間隔で送信することを保証する通信方式を用いて連続性のあるデータを複数のデータ記録端末装置に送信する際に、上記データを記録可能なデータ記録端末装置を選択するデータ記録端末選択手段を具備することを特徴としている。また、本発明の通信端末装置のその他の特徴とするところは、データバス接続端子を具備し、上記データバス接続端子を介してネットワークに接続されてネットワーク通信システムを構成可能な通信端末装置において、上記ネットワークを介してデータを送信して記録を開始する時に、上記ネットワークに接続されているデータ記録端末装置に対して、データ記録可能な時間の確認応答要求を行う応答要求手段を具備することを特徴としている。また、本発明の通信端末装置のその他の特徴とするところは、データバス接続端子を介してネットワークに接続されてネットワーク通信システムを構成可能な通信端末装置において、上記ネットワークに接続されているデータ記録端末装置から送信される情報に基づいて、実際に記録を行うデータ記録端末装置を選択するデータ記録端末選択手段を具備することを特徴としている。また、本発明の通信端末装置のその他の特徴とするところは、データバス接続端子を介してネットワークに接続されてネットワーク通信システムを構成可能な通信端末装置において、上記ネットワークに接続されているデータ記録端末装置から送信される情報に基づいて、実際に記録を行うデータ記録端末装置を切り替えるデータ記録端末切り替え手段を具備することを特徴としている。

【0007】本発明のデータ記録端末装置は、データバス接続端子を介してネットワークに接続されてネットワーク通信システムを構成可能なデータ記録端末装置において、上記ネットワークに接続されていて、上記ネットワークを介してデータを送信する通信端末装置に対して、上記送信されるデータを記録可能な時間を送信する記録可能時間送信手段を具備することを特徴としている。

【0008】本発明のネットワーク通信システムは、ネットワークを介して複数の通信端末装置とデータ記録端末装置とを接続してなるネットワーク通信システムにおいて、上記ネットワークを介してデータを送信して記録を開始する時に、上記ネットワークに接続されているデータ記録端末装置に対して、データ記録可能な時間の確認応答要求を行う手段を具備する通信端末装置と、上記ネットワークに接続されていて、上記ネットワークを介し

てデータを送信する通信端末装置に対して、上記送信されるデータを記録可能な時間を送信する記録可能時間送信手段を具備するデータ記録端末装置とからなることを特徴としている。また、本発明のネットワーク通信システムの他の特徴とするところは、ネットワークを介して複数の通信端末装置とデータ記録端末装置とを接続してなるネットワーク通信システムにおいて、上記ネットワークに接続されているデータ記録端末装置から送信される情報に基づいて、実際に記録を行うデータ記録端末装置を選択するデータ記録端末選択手段を具備する通信端末装置と、上記ネットワークに接続されていて、上記ネットワークを介してデータを送信する通信端末装置に対して、上記送信されるデータを記録可能な時間を送信する記録可能時間送信手段を具備するデータ記録端末装置とからなることを特徴としている。また、本発明のネットワーク通信システムのその他の特徴とするところは、ネットワークを介して複数の通信端末装置とデータ記録端末装置とを接続してなるネットワーク通信システムにおいて、上記ネットワークに接続されているデータ記録端末装置から送信される情報に基づいて、実際に記録を行うデータ記録端末装置を切り替えるデータ記録端末切り替え手段を具備する通信端末装置と、上記ネットワークに接続されていて、上記ネットワークを介してデータを送信する通信端末装置に対して、上記送信されるデータを記録可能な時間を送信する記録可能時間送信手段を具備するデータ記録端末装置とからなることを特徴としている。また、本発明のネットワーク通信システムのその他の特徴とするところは、上記データは、動画データと音声データとからなることを特徴としている。

【0009】本発明の通信方法は、ネットワークを介して複数の通信端末装置とデータ記録端末装置とを接続してデータを記録する通信方法において、上記ネットワークに接続されている不特定多数のデータ記録端末装置に連続性のあるデータを送信中に、上記データを記録するデータ記録端末装置を選択するデータ記録端末選択処理を行うことを特徴としている。また、本発明の通信方法の他の特徴とするところは、ネットワークを介して複数の通信端末装置とデータ記録端末装置とを接続してデータを記録する通信方法において、上記ネットワークに接続されている不特定多数のデータ記録端末装置に一定量のデータを所定時間間隔で送信することを保証する通信方式を用いて連続性のあるデータを複数のデータ記録端末装置に送信する際に、上記データを記録可能なデータ記録端末装置を選択するデータ記録端末選択処理を行うことを特徴としている。

【0010】本発明の記憶媒体は、上記各手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴としている。また、本発明の記憶媒体の他の特徴とするところは、上記通信方法の手順をコンピュータに実行させるためのプ

ログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【0011】

【作用】本発明は上記技術手段よりなるので、記録媒体のメモリ容量によって定まる所定の記録可能時間を超える長さのデータを記録する際に、一つの記録媒体の記録時間を超えるデータを複数の記録媒体に連続的に記録することで、記録の中断（欠落）を生じることなくデータを記録媒体に連続的に記録することを可能としている。

【0012】

【発明の実施の形態】〔第1の実施の形態〕以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。最初に、以下に説明する実施の形態の前提となるシステム、すなわち、IEEE1394-1995シリアルバス（以下、1394シリアルバス）によって複数の電子機器を接続し、これらの電子機器間で通信を行うシステムに関して説明する。

【0013】図2に1394シリアルバスを用いて構成されるネットワーク・システムの例を示す。このシステムは機器A、B、C、D、E、F、G、Hを備えており、A-B間、A-C間、B-D間、D-E間、C-F間、C-G間、及びC-H間をそれぞれ1394シリアルバスのツイスト・ペア・ケーブルで接続されている。この機器A～Hは例としてPC、デジタルVTR、DVD、デジタルカメラ、ハードディスク、モニタ等である。

【0014】各機器間の接続方式は、ディジーチェーン方式とノード分岐方式とを混在可能としたものであり、自由度の高い接続が可能である。また、各機器は各自固有のIDを有し、それぞれが認識し合うことによって1394シリアルバスで接続された範囲において、1つのネットワークを構成している。

【0015】各デジタル機器間をそれぞれ1本の1394シリアルバスケーブルで順次接続するだけで、それぞれの機器が中継の役割を行い、全体として1つのネットワークを構成するものである。また、1394シリアルバスの特徴でもある。Plug & Play機能でケーブルを機器に接続した時点で自動で機器の認識や接続状況などを認識する機能を有している。

【0016】また、図2に示したようなシステムにおいて、ネットワークからある機器が削除されたり、または新たに追加されたときなど、自動的にバスリセットを行い、それまでのネットワーク構成をリセットしてから、新たなネットワークの再構築を行う。この機能によって、その時々ネットワークの構成を常時設定、認識することができる。

【0017】また、データ転送速度は100/200/400 Mbpsと備えており、上位の転送速度を持つ機器が下位の転送速度をサポートし、互換をとるようになっている。

【0018】データ転送モードとしては、コントロール信号などの非同期データ（Asynchronousデータ：以下Asyncデータ）を転送するAsynchronous転送モード、リアルタイムなビデオデータやオーディオデータ等の同期データ（Isochronousデータ：以下Isoデータ）を転送するIsochronous転送モードがある。

【0019】このAsyncデータとIsoデータは各サイクル（通常1サイクル125 μ S）の中において、サイクル開始を示すサイクル・スタート・パケット（CSP）の転送に続き、Isoデータの転送を優先しつつサイクル内で混在して転送される。

【0020】次に、図3に1394シリアルバスの構成要素を示す。1394シリアルバスは全体としてレイヤ（階層）構造で構成されている。図3に示したように、最もハード的なのが1394シリアルバスのケーブルであり、そのケーブルのコネクタが接続されるコネクタポートがあり、その上にハードウェアとしてフィジカル・レイヤとリンク・レイヤがある。

【0021】ハードウェア部は実質的なインターフェースチップの部分であり、そのうちフィジカル・レイヤは符号化やコネクタ関連の制御等を行い、リンク・レイヤはパケット転送やサイクルタイムの制御等を行う。

【0022】ファームウェア部のトランザクション・レイヤは、転送（トランザクション）すべきデータの管理を行い、ReadやWriteといった命令を出す。シリアルバスマネージメントは、接続されている各機器の接続状況やIDの管理を行い、ノード制御、ネットワークの構成を管理する部分である。このハードウェアとファームウェアまでが実質上の1394シリアルバスの構成である。

【0023】また、ソフトウェア部のアプリケーション・レイヤは使うソフトによって異なり、インターフェース上にどのようにデータをのせるか規定する部分であり、AV/Cプロトコルなどの各種プロトコルによって規定されている。以上が1394シリアルバスの構成である。

【0024】次に、図4に1394シリアルバスにおけるアドレス空間の図を示す。1394シリアルバスに接続された各機器（ノード）には発生なら図各ノード固有の、64ビットアドレスを持たせておく。そしてこのアドレスをROMに格納しておくことで、自分や相手のノードアドレスを常時認識でき、相手を指定した通信も行える。

【0025】1394シリアルバスのアドレッシングは、IEEE1212規格に準じた方式であり、アドレス設定は最初の10bitがバスの番号の指定用に、次の6bitがノードID番号の指定用に使われる。残りの48bitが機器に与えられたアドレス幅になり、それぞれ固有のアドレス空間として使用できる。最後の2

8bitは固有データの領域として、各機器の識別や使用条件の指定の情報などを格納する。以上が1394シリアルバスの技術の概要である。

【0026】次に、本発明のネットワーク通信システムの一実施の形態を説明する。図9は、本実施の形態のネットワーク通信システムの一実施の形態を示すブロックである。図9に示したように、本実施の形態のネットワーク通信システムは、第1の通信端末装置1010、第2の通信端末装置1020、第3の通信端末装置1030、第1のデータ記録装置1050、第2のデータ記録装置1060、第3のデータ記録装置1070をネットワーク1000に接続して構成している。

【0027】第1の通信端末装置1010は、通信手段1011及びデータ記録端末選択手段1012より構成されている。通信手段1011は、ネットワーク1000を介して他の端末装置と通信を行い、データを送受信する機能を有している。

【0028】また、データ記録端末選択手段1012は、上記ネットワーク1000に接続されている不特定多数のデータ記録端末装置1050～1070に連続性のあるデータを送信中に、上記送信しているデータを記録するデータ記録端末装置を選択する機能を有している。

【0029】第2の通信端末装置1020は、通信手段1021及びデータ記録端末選択手段1022より構成されている。通信手段1021は、ネットワーク1000を介して他の端末装置と通信を行い、データを送受信する機能を有している。

【0030】また、データ記録端末選択手段1022は、上記ネットワーク1000に接続されている不特定多数のデータ記録端末装置1050～1070に一定量のデータを所定時間間隔で送信することを保証する通信方式を用いて連続性のあるデータを複数のデータ記録端末装置に送信する際に、上記データを記録可能なデータ記録端末装置を選択する機能を有している。

【0031】第3の通信端末装置1030は、通信手段1031、応答要求手段1032、データ記録端末選択手段1033、データ記録端末切り替え手段1034を有している。

【0032】上記応答要求手段1032は、上記ネットワーク1000を介してデータを送信して記録を開始する時に、上記ネットワーク1000に接続されているデータ記録端末装置1050～1070に対して、データ記録可能な時間の確認応答要求を行う機能を有している。

【0033】また、上記データ記録端末選択手段1033は、上記ネットワーク1000に接続されているデータ記録端末装置1050～1070から送信される情報に基づいて、実際に記録を行うデータ記録端末装置を選択する機能を有している。

【0034】第1のデータ記録手段1050は、通信手

段1051、記録可能時間送信手段1052、記録手段1053、記録媒体1054により構成されている。上記記録可能時間送信手段52は、上記ネットワーク1000に接続されていて、上記ネットワーク1000を介してデータを送信する通信端末装置(1010~1030)に対して、上記送信されるデータを記録媒体1054に記録可能な時間を送信する機能を有している。

【0035】上記記録媒体1054は、例えばフラッシュメモリにより構成されているものであり、上記ネットワーク1000を介して送られた動画データや音声データを記録する機能を有している。

【0036】第2のデータ記録手段1060及び第3のデータ記録手段1070の構成も、上述した第1のデータ記録手段1050と同様であるが、記録媒体1064及び記録媒体1074のメモリ容量が、記録媒体1054とは異なっている。すなわち、例えば記録媒体1054<記録媒体1064<記録媒体1074の順番に記憶容量が大きくなっている。

【0037】次に、上述のようなネットワーク通信システムを構成する各装置の具体的な構成を、図1、図5~図8を参照しながら説明する。

【0038】図1は、カメラ部とVTR部の接続をIEEE1394に準拠したデジタルインターフェースで行うシステムを説明するためのブロック図である。カメラユニットは家庭用デジタルVTRを撮像素子を用いたカメラ一体型で実現した場合の構成を、図1を参照しながら説明する。

【0039】図1において、1はレンズ群、2はCCD撮像素子、3はCCD撮像素子2からの信号をテレビジョン信号に変換するカメラ信号処理回路、4は画面を複数のブロックに分割しブロックの並べ替え(シャフリング)を行うビデオメモリ、5はDCT演算と空間周波数成分に応じて重み付けを行うDCT演算重み付け回路、6は動きの多い映像か少ない映像かを検出する動き検出回路である。

【0040】7はDCT演算重み付け回路で直交変換されて得られたDCT係数を低域から順に並べ替えを行う並べ替え回路、8は所定のブロック数のデータを量子化し可変長符号化した後符号量が一定になるような量子化ステップ幅を求める符号量推定回路、9は符号量推定回路8の結果を受けて量子化を行う適応量子化回路である。

【0041】10は2次元ハフマン符号を使って可変長符号化を行う可変長符号化回路、101は圧縮されたデータを記録順序に従うように並べ直したり、再生時には再生データを一旦蓄える圧縮データメモリ、12は記録時には誤り訂正符号の付加を行う再生時には誤り訂正を行うECC回路、13はデータの記録再生を行う記録処理回路、14は磁気テープに記録再生を行う磁気ヘッドを備えた回転ドラムである。

【0042】15は記録媒体である磁気テープ、16は再生された圧縮画像データを復調する画像復調回路、17は記録画像のモニター画像、あるいは再生画像を出力する画像出力端子、102及び202は音声、圧縮画像データをIEEE1394インターフェースに準拠した信号で入出力するためのIEEE1394インターフェース回路である。また、103、104、203、及び204はデジタル入出力回路である。

【0043】20はマイク、21はマイク20の音声信号を増幅するマイクアンプ、22は音声信号をデジタルで記録に適したデータに変換したり元のアナログ信号に復調したりする音声信号処理回路、23はモニター音声、あるいは再生音声を出力する音声出力端子である。

【0044】105、205は全体のシステムをコントロールするシステムコントローラ、106は操作キー、26は回転ドラムやテープ送りのキャプスタンモータの駆動を行うモータ駆動回路、27は各ブロックの電源を供給する電源回路である。

【0045】以上のように構成されたカメラ一体型デジタルVTRの動作を説明すると、記録時にはまず被写体の画像はレンズ群1によりCCD撮像素子2の上に結像され電気信号に変換される。

【0046】CCD撮像素子2からの電気信号はカメラ信号処理回路3でγ補正、色マトリクス処理等が行われテレビジョン信号が作られる。カメラ信号処理回路3からの信号はビデオメモリ4に一旦蓄えられ、圧縮効率が良くなるように画面を複数のブロックに分割しブロックの並べ替え(シャフリング)を行い、読み出されたデータはDCT演算重み付け回路8でDCTブロックごとにDCT演算を施し空間周波数の低い成分が高い成分より歪みが少なくなるように重み付けを行う。

【0047】DCT演算重み付け回路5は映像の動きが大きい時にはフィールド内で処理し動きが小さい時にはフレーム内で処理する。ここでの処理の判定を行うのが動き検出回路6である。

【0048】並べ替え回路7は、DCT演算重み付け回路で直交変換されて得られたDCT係数を低域から順に並べ替えを行う。並べ替えられたデータは適応量子化回路9で量子化される。量子化のステップ幅は符号量推定回路8で決められる。適応量子化回路9で量子化されたデータは可変長符号化回路10で可変長符号に変換され、圧縮データメモリ101に蓄えられる。

【0049】一方、音声は音声信号処理回路22で記録に適したデータに変換され圧縮データメモリ101に蓄えられる。ここで画像圧縮データ及び音声データにECC回路12で誤り訂正符号の付加を行い、データは記録順序に従って記録再生処理回路13を通過して回転ドラム14により磁気テープ15に記録される。

【0050】次に、再生の説明を行う。磁気テープ15に記録されたデータは回転ドラム14に備わった磁気ヘ

ッドで電気信号に変換され、記録再生処理回路13でデジタルデータになり圧縮データメモリ101に蓄えられる。

【0051】圧縮データメモリ101のデータはECC回路12で誤り訂正され画像復調回路16で再生された圧縮画像データを復調し、ビデオメモリ4で元の画像フレームになるようブロックの並べ替えを行い画像出力端子17から再生画像が出力される。一方音声データもECC回路12で誤り訂正され音声信号処理回路22で元の音声信号が復調され、音声出力端子23から再生音声出力される。

【0052】また、圧縮データメモリ101のデータはIEEE1394インターフェース回路18で画像データ、音声データをパケット化し、IEEE1394に準拠したデジタル出力のフォーマット化を行う。フォーマット化されたデータはデジタル入出力端子19から出力されその他の機器に接続される。その他の機器はたとえばVTR、TVモニター、コンピュータ等がある。

【0053】圧縮データメモリ(1)101の入出力は、IEEE1394インターフェース(1)102を介した入出力のみである。レコーダユニット2は、記録時には、デジタル入出力(3)203、デジタル入出力(4)204から入力された圧縮データを、IEEE1394インターフェース(2)202を介して圧縮データメモリ(2)201へ蓄積する。

【0054】ここで、画像圧縮データ及び音声データにECC回路12で誤り訂正符号の付加を行い、データは記録順序に従って記録再生処理回路13を通過して回転ドラム14により磁気テープ15に記録する。

【0055】また、再生時には、磁気テープ15に記録されたデータは回転ドラム14に備わった磁気ヘッドで電気信号に変換され、記録再生処理回路13でデジタルデータになり圧縮データメモリ201に蓄えられる。

【0056】圧縮データメモリ201のデータはECC回路12で誤り訂正され、IEEE1394インターフェース(2)202を介してデジタル入出力(3)203、デジタル入出力(4)204から出力される。上記カメラユニットとレコーダユニットのデジタル入出力同士を1394シリアルバスで接続することにより、画像を記録再生することができる。

【0057】次に、図5のように、1394シリアルバスにより、上記カメラユニット1台と上記レコーダユニットN台を接続したときの動作を説明する。カメラユニットの動作を図6のフローチャートに示す。

【0058】最初に、電源の投入や新しい機器の接続などにより、バスリセットなどの初期化が実行される(ステップS101)。操作キー106の操作により、記録を開始すると(ステップS102)、カメラユニットは全レコーダユニットへ1394シリアルバスを通じてテープの残量があるかどうかの応答要求を行う(ステップ

S103)。

【0059】カメラユニットは、レコーダユニットからの応答を確認し(ステップS104)、各レコーダユニットからの応答がまったくなかった場合には、記録可能なレコーダユニットが存在しないものとして、処理を終了する。一方、各レコーダユニットから応答があった場合には、一番最初に応答をしたレコーダユニットに圧縮データを送信して記録を行うと決定する(ステップS105)。

【0060】その後、決定したレコーダユニットに対して、REC指示を1394シリアルバスを通じて送信する(ステップS106)。継続して記録動作を続けるが、レコーダユニットの記録可能時間が少なく(例えば残り1分)なるとレコーダユニットから送信されるテープエンド情報が受信されると(ステップS107)、再びカメラユニットは全レコーダユニットへ1394シリアルバスを通じてテープの残量があるかどうかの応答要求を行い(ステップS103)、上記の動作を繰り返す行う。

【0061】また、レコーダユニットの動作を、図7のフローチャートを参照しながら説明する。電源の投入や、新しい機器の接続などにより、バスリセットなどの初期化が実行される(ステップS201)。1394シリアルバスを通じて送信されてくる、コマンドを待ち受ける(ステップS202)。

【0062】コマンドが、テープ残量の確認要求であった場合、テープ残量を調べ(ステップS206)、テープ残量が少ない場合(例えば残り1分)は処理を終了する。一方、テープ残量が十分あり記録可能である場合には、カメラユニットへ1394シリアルバスを通じてテープ残量を送信する。(ステップS207)。

【0063】また、コマンドが、RECであった場合(ステップS202)、記録動作を行いテープへ画像を記録する(ステップS203)。継続して記録動作を続けるが、テープ残量が少なく(例えば残り1分)なると(ステップS204)、カメラユニットへテープエンド情報を1394シリアルバスを通じて送信し(ステップS205)、処理を終了する。

【0064】カメラユニット、レコーダユニットが以上の動作を行うことにより、記録テープ所定の記録可能時間を超える時間の画像を、途切れることなく連続して記録することができる。

【0065】なお、カメラユニットと複数台のレコーダユニットの接続は、図5のようなディジーチェーン方式に限らず、図8のように、ディジーチェーン方式とノード分岐方式とを混在した接続でもよい。

【0066】また、カメラユニットがREC指示を送信するレコーダユニット1台を決定する方法として、上記実施の形態では一番始めに応答したレコーダユニットを選択したが、例えば、テープ残量が一番多いレコーダユ

ニットを選択するなどでもよく、この限りではない。

【0067】また、レコーダユニットは記録媒体としてテープを使用するものに限らず、例えば光磁気ディスクやフラッシュメモリなどの記録媒体でもよく、この限りではない。

【0068】（本発明の他の実施形態）本発明は複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても1つの機器（例えば、複写機、ファクシミリ装置）からなる装置に適用しても良い。

【0069】また、上述した実施形態の機能を実現するように各種のデバイスを動作させるように、上記各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに対し、上記実施形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0070】また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えばフロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0071】また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）あるいは他のアプリケーションソフト等の共同して上述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0072】さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることは言うまでもない。

【0073】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ネットワークに接続されてネットワーク通信システムを構成可能な通信端末装置において、上記ネットワークに接続されている不特定多数のデータ記録端末装置に連続

性のあるデータを送信中に、上記データを記録するデータ記録端末装置を選択するデータ記録端末選択手段を設けたので、記録媒体によって決まる所定の記録時間を超えるデータを複数の記録媒体に連続的に記録することができ、記録媒体のメモリ容量によって定まる所定の記録可能時間を超える長さのデータを記録する際に、記録の中断が生じないように記録することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】カメラ部とVTR部の接続をIEEE1394に準拠したデジタルインターフェースで行うシステムの一例を示す構成図である。

【図2】1394シリアルバスを用いて接続されたネットワークの構成の一例を示す図である。

【図3】1394シリアルバスの構成要素を表す図である。

【図4】1394シリアルバスのアドレスマップを示す図である。

【図5】本発明の実施の形態を示し、カメラユニット1台とレコーダユニットN台の接続例を示す図である。

【図6】カメラユニットの動作を説明するための流れ図である。

【図7】レコーダユニットの動作を説明するためのフローチャートである。

【図8】カメラユニットと複数のレコーダユニットの接続例を示す図である。

【図9】実施の形態のネットワーク通信システムの構成例を示すブロック図である。

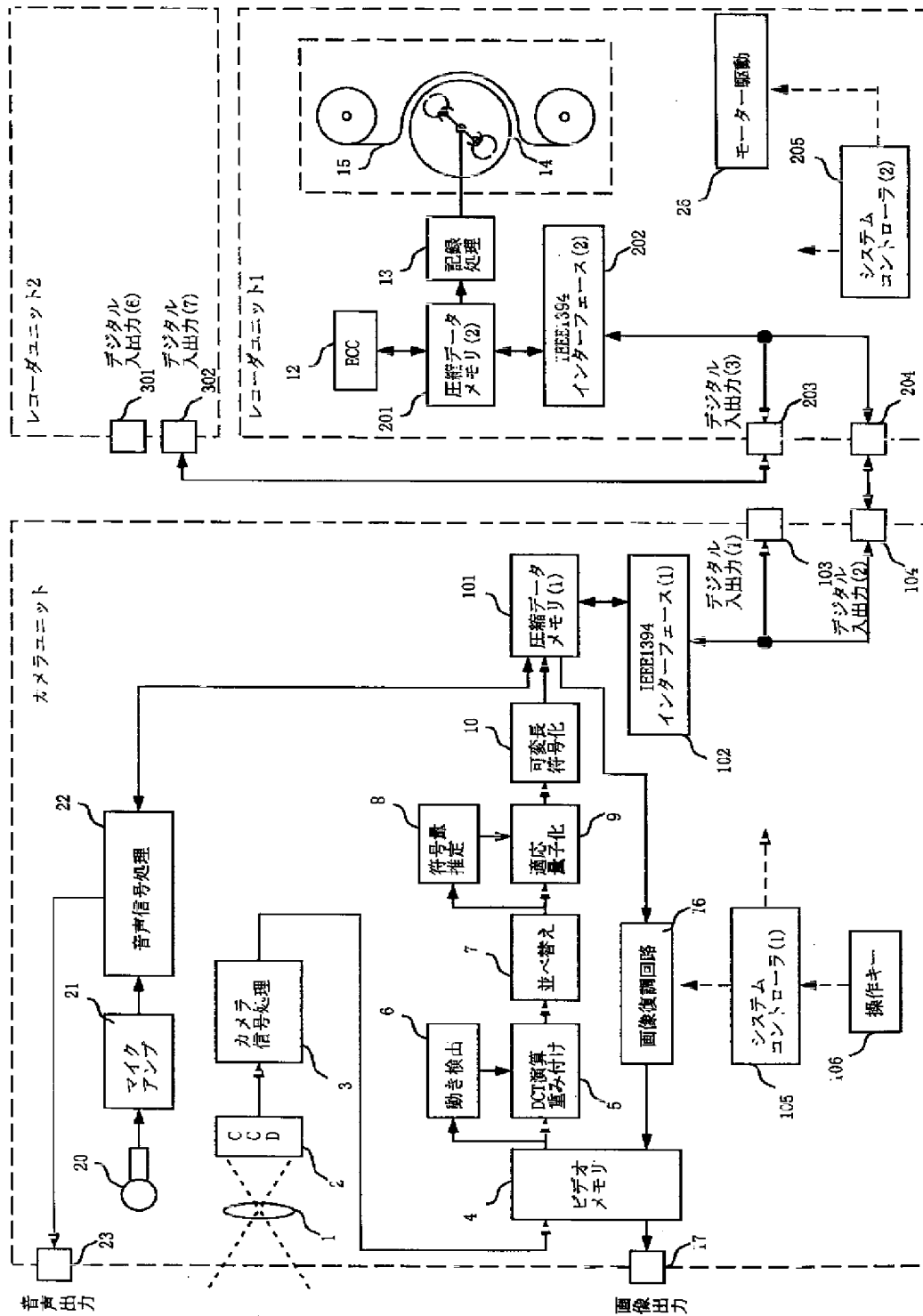
【符号の説明】

- 1000 ネットワーク
- 1010 第1の通信端末装置
- 1011 通信手段
- 1012 データ記録端末選択手段
- 1020 第2の通信端末装置
- 1021 通信手段
- 1030 第3の通信端末装置
- 1031 通信手段
- 1032 応答要求手段
- 1033 データ記録端末選択手段
- 1034 データ記録端末切り替え手段
- 1050 第1のデータ記録装置
- 1051 通信手段
- 1052 記録可能時間送信手段
- 1053 記録手段
- 1054 記録媒体
- 1060 第2のデータ記録装置
- 1061 通信手段
- 1062 記録可能時間送信手段
- 1063 記録手段
- 1064 記録媒体
- 1070 第3のデータ記録装置

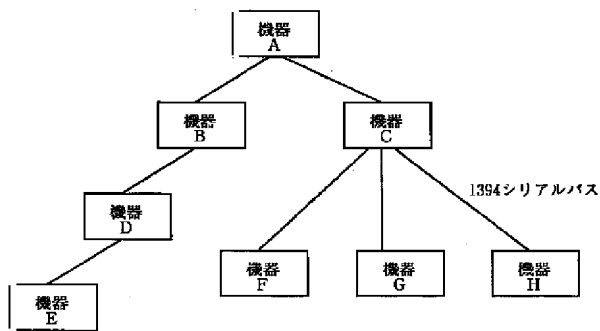
1071 通信手段
1072 記録可能時間送信手段

1073 記録手段
1074 記録媒体

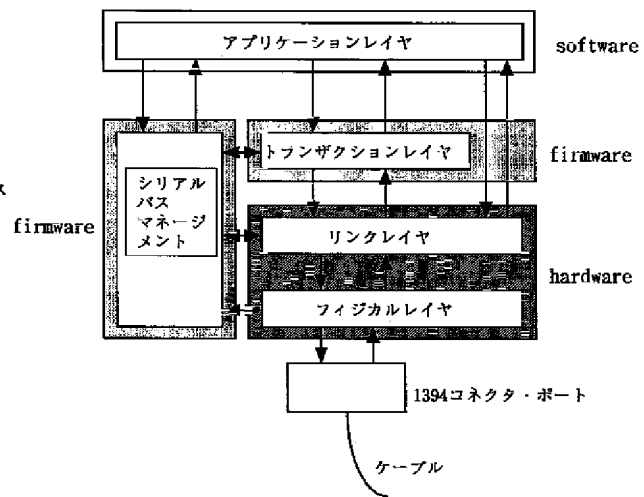
【図1】



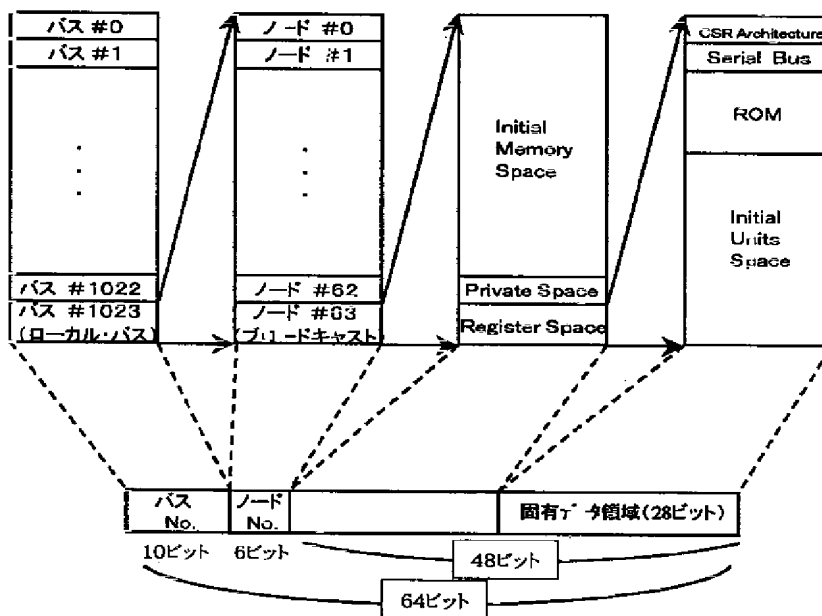
【図2】



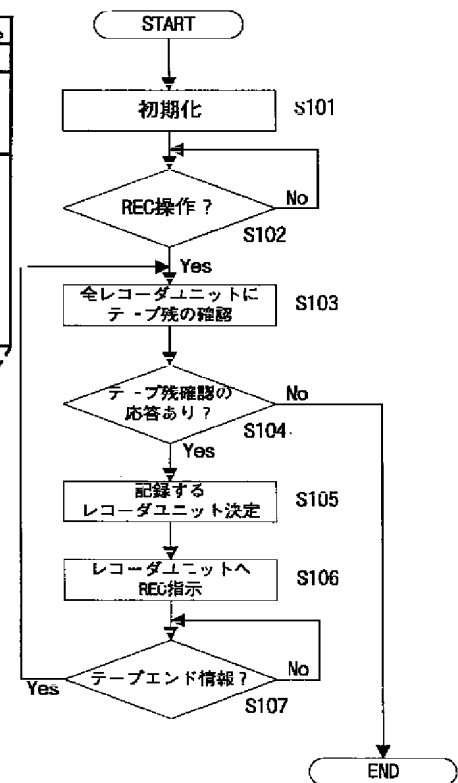
【図3】



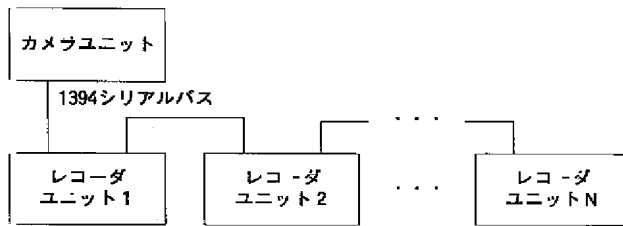
【図4】



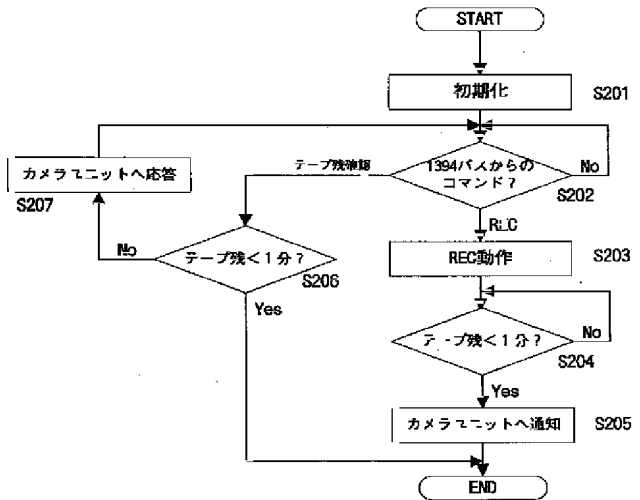
【図6】



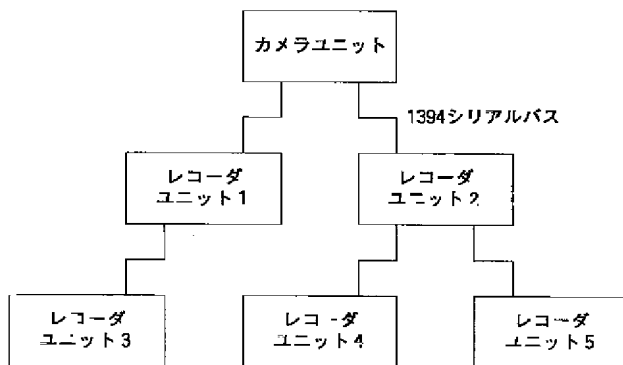
【図5】



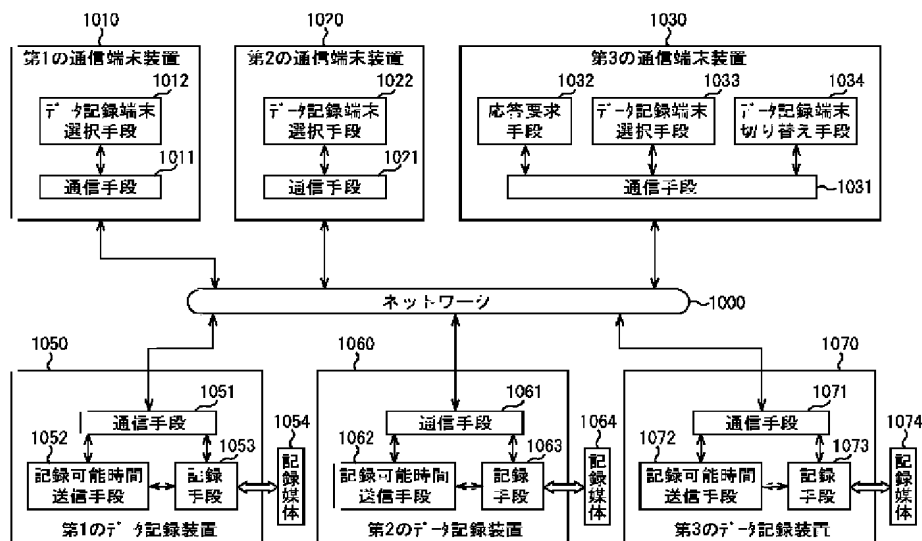
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B065 BA07 CC03 CS04
5C053 FA21 GB15 GB22 GB26 GB32
JA30 LA01 LA20
5C059 MA00 MA23 MC11 ME01 RE00
RF04 SS11 TA46 TC19 UA29
5D044 AB05 AB07 BC08 CC09 DE03
DE17 EF02 GK12 HL11

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the equipment which carries out the data compression of the video signal especially picturized using the image sensor, and records or transmits it about a communication terminal, a data-logging terminal unit, a network communication system, a correspondence procedure, and a storage.

[0002]

[Description of the Prior Art] After digitizing the voice data collected with the dynamic-image data which picturized the photographic subject and were obtained, or a microphone in recent years, the device recorded on a dismountable record medium is developed.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Record media must be exchanged when it is going to record the dynamic-image data and voice data exceeding recordable predetermined time amount, since the time amount which can record the above-mentioned dynamic-image data and voice data on the above-mentioned record medium was decided.

[0004] However, since a certain amount of time amount was required in order to exchange record media, the image under activity which is exchanging record media was conventionally unrecordable, and when the dynamic-image data and voice data exceeding record recordable time amount were recorded, there was a problem which interruption (lack) of record produces.

[0005] In case this invention records the data of the die length exceeding the recordable predetermined time amount which becomes settled by the memory space of a record medium in view of an above-mentioned trouble, it aims at making it interruption of record not arise.

[0006]

[Means for Solving the Problem] While the communication terminal of this invention transmits the data which have a continuity in many and unspecified data-logging terminal units which possess a data bus connection terminal, are connected to a network through the above-mentioned data bus connection terminal, and are connected to the above-mentioned network in the communication terminal which can constitute a network-communication system, it is characterized by to provide a data-logging terminal selection means choose the data-logging terminal unit which records the above-mentioned data. Moreover, the place by which it is characterized [of the communication terminal of this invention / other] Provide a data bus connection terminal, connect with a network through the above-mentioned data bus connection terminal, and it sets to the communication terminal which can constitute a network communication system. In case the data which have a continuity in many and unspecified data-logging terminal units connected to the above-mentioned network using the communication mode which guarantees transmitting the data of a constant rate at intervals of predetermined time are transmitted to two or more data-logging terminal units It is characterized by providing a data-logging terminal selection means to choose the data-logging terminal unit which can record the above-mentioned data. Moreover, the place by which it is characterized [of others of the communication terminal of this invention] Provide a data bus connection terminal, connect with a network through the above-mentioned data bus connection terminal, and it sets to the communication terminal which can constitute a network communication system. When transmitting data through the above-mentioned network and starting record, it is characterized by providing the Acknowledgement demand **** response demand means of the time amount in which data logging is possible to the data-logging terminal unit connected to the above-mentioned network. Moreover, the place by which it is characterized [of others of the communication terminal of this invention] is characterized by providing a data-logging terminal selection means to choose the data-logging terminal unit which actually records, based on the information transmitted from the data-logging terminal unit which is connected to a network through a data bus connection terminal, and is connected to the above-mentioned network in the communication terminal which can constitute a network communication system. Moreover, the place by which it is characterized [of others of the communication terminal of this invention] is characterized by providing the data-logging terminal change

means which changes the data-logging terminal unit which actually records based on the information transmitted from the data-logging terminal unit which is connected to a network through a data bus connection terminal, and is connected to the above-mentioned network in the communication terminal which can constitute a network communication system.

[0007] The data-logging terminal unit of this invention is characterized by to connect with a network through a data bus connection terminal, to connect with the above-mentioned network in the data-logging terminal unit which can constitute a network communication system, and to provide a recordable time-amount transmitting means transmit the time amount which can record the above-mentioned data by which transmission is carried out, to the communication terminal which transmits data through the above-mentioned network.

[0008] In the network communication system to which the network communication system of this invention comes to connect two or more communication terminals and data-logging terminal units through a network As opposed to the data-logging terminal unit connected to the above-mentioned network when transmitting data through the above-mentioned network and starting record The communication terminal possessing the Acknowledgement demand **** means of the time amount in which data logging is possible, It is characterized by connecting with the above-mentioned network and consisting of a data-logging terminal unit possessing a recordable time amount transmitting means to transmit the time amount which can record the above-mentioned data by which transmission is carried out, to the communication terminal which transmits data through the above-mentioned network. Moreover, the place by which it is characterized [of the network communication system of this invention / other] In the network communication system which comes to connect two or more communication terminals and data-logging terminal units through a network The communication terminal possessing a data-logging terminal selection means to choose the data-logging terminal unit which actually records based on the information transmitted from the data-logging terminal unit connected to the above-mentioned network, It is characterized by connecting with the above-mentioned network and consisting of a data-logging terminal unit possessing a recordable time amount transmitting means to transmit the time amount which can record the above-mentioned data by which transmission is carried out, to the communication terminal which transmits data through the above-mentioned network. Moreover, the place by which it is characterized [of

others of the network communication system of this invention] In the network communication system which comes to connect two or more communication terminals and data-logging terminal units through a network The communication terminal possessing the data-logging terminal change means which changes the data-logging terminal unit which actually records based on the information transmitted from the data-logging terminal unit connected to the above-mentioned network, It is characterized by connecting with the above-mentioned network and consisting of a data-logging terminal unit possessing a recordable time amount transmitting means to transmit the time amount which can record the above-mentioned data by which transmission is carried out, to the communication terminal which transmits data through the above-mentioned network. Moreover, the place by which it is characterized [of others of the network communication system of this invention] is characterized by the above-mentioned data consisting of dynamic-image data and voice data.

[0009] In the correspondence procedure which connects two or more communication terminals and data-logging terminal units through a network, and records data, while the correspondence procedure of this invention transmits the data which have a continuity in many and unspecified data-logging terminal units connected to the above-mentioned network, it is characterized by performing data-logging terminal selection processing which chooses the data-logging terminal unit which records the above-mentioned data. Moreover, the place by which it is characterized [of the correspondence procedure of this invention / other] In the correspondence procedure which connects two or more communication terminals and data-logging terminal units through a network, and records data In case the data which have a continuity in many and unspecified data-logging terminal units connected to the above-mentioned network using the communication mode which guarantees transmitting the data of a constant rate at intervals of predetermined time are transmitted to two or more data-logging terminal units It is characterized by performing data-logging terminal selection processing which chooses the data-logging terminal unit which can record the above-mentioned data.

[0010] The storage of this invention is characterized by storing the program for operating a computer as each above-mentioned means possible [read-out] from a computer. Moreover, the place by which it is characterized [of the storage of this invention / other] is a storage characterized by storing the program for making a computer perform the

procedure of the above-mentioned correspondence procedure possible [read-out] from a computer.

[0011]

[Function] Since this invention consists of the above-mentioned technical means, in case the data of the die length exceeding the recordable predetermined time amount which becomes settled by the memory space of a record medium are recorded, it is recording continuously the data exceeding the chart lasting time of one record medium on two or more record media, and it makes it possible to record data on a record medium continuously, without producing interruption (lack) of record.

[0012]

[Embodiment of the Invention] [Gestalt of the 1st operation] The gestalt of operation of this invention is explained hereafter, referring to a drawing. Two or more electronic equipment is connected and the system which communicates among these electronic equipment is explained by the system which first will be the requisite for the gestalt of the operation explained below, i.e., an IEEE1394-1995 serial bus, (following and 1394 serial bus).

[0013] The example of the network system constituted by using a 1394 serial bus for drawing 2 is shown. This system is equipped with Devices A, B, C, D, E, F, G, and H, and between A-B, between A-C, between B-D, between D-E, between C-F, between C-G, and between C-H are connected with the twisted-pair cable of a 1394 serious bus, respectively. This device A-H is PC, digital VTR, DVD, a digital camera, a hard disk, a monitor, etc. as an example.

[0014] The connection type between each device enables mixture of a daisy chain method and node multipoint system, and high connection of a degree of freedom is possible for it. Moreover, each device has ID of a proper each one, and when each recognizes each other, it constitutes one network in the range connected by 1394 serial bus.

[0015] Sequential connection of between each digital instrument is only made with one 1394 serial bus cable, respectively, and each device performs the role of junction and constitutes one network as a whole. Moreover, it is also the description of a 1394 serial bus. Plug & When a cable is connected to a device by the Play function, it has the function to recognize recognition, a connection situation, etc. of a device automatically.

[0016] Moreover, in a system as shown in drawing 2 , when a certain device is deleted from a network or it is newly added, after performing bus reset automatically and resetting the network configuration till then, a new

network is reconstructed. By this function, the configuration of that occasional network can always be set up and recognized.

[0017] Moreover, a data transfer rate is 100/200/400. It has with Mbps, a device with the transfer rate of a high order supports a low-ranking transfer rate, and transposition is taken.

[0018] There is Isochronous transfer mode which transmits synchronous data (Isochronous data: following Iso data), such as Asynchronous transfer mode which transmits asynchronous data (Asynchronous data: following Async data), such as a control signal, a real time video data, and audio data, as data transfer mode.

[0019] This Async data and Iso data giving priority to an Iso data transfer following a transfer of the cycle-start packet (CSP) which shows cycle initiation in each cycle (usually one cycle 125microS), within a cycle, it is intermingled and they are transmitted.

[0020] Next, the component of a 1394 serial bus is shown in drawing 3 . The 1394 serial bus consists of layer (hierarchy) structures as a whole. As shown in drawing 3 , in the cable of a 1394 serial bus, there is a connector port where the connector of the cable is connected, and a physical layer and a link layer are [hard] as hardware on it.

[0021] The hardware section is the part of a substantial interface chip, among those a physical layer performs coding, connector-related control, etc., and a link layer performs packet transfer, control of the cycle time, etc.

[0022] The transaction layer of the firmware section manages the data which should be transmitted (transaction), and issues instructions, such as Read and Write. Serial bus management is a part which performs management of the connection situation of each device connected, or ID, and manages node control and a network configuration. Even this hardware and firmware are the configuration of the 1394 serial bus on parenchyma.

[0023] Moreover, the application layer of the software section changes with software to be used, are how data are carried on an interface, and a part to specify, and is prescribed by various protocols, such as an AV/C protocol. The above is the configuration of a 1394 serial bus.

[0024] Next, drawing of the address space in a 1394 serial bus is shown in drawing 4 . If it is generating, 64 bit addresses of a **** node proper are given to each device (node) connected to the 1394 serial bus. And by storing this address in ROM, the node address of itself's or a partner can always be recognized and the communication link which specified the partner can also be performed.

[0025] Addressing of a 1394 serial bus is a method according to IEEE1212 specification, 10 bits of the beginning are used for assignment of the number of a bus, and, as for address selection, the following 6 bits are used for assignment of a node ID number. The remaining 48 bits become the address width of face given to the device, and can use it as an address space of a proper, respectively. 28 bits of the last store discernment of each device, the information on assignment of a service condition, etc. as a field of proper data. The above is the outline of the technique of a 1394 serial bus.

[0026] Next, the gestalt of 1 operation of the network communication system of this invention is explained. Drawing 9 is a block which shows the gestalt of 1 operation of the network communication system of the gestalt of this operation. As shown in drawing 9 , the network communication system of the gestalt of this operation connects and constitutes the 1st communication terminal 1010, the 2nd communication terminal 1020, the 3rd communication terminal 1030, the 1st data recorder 1050, the 2nd data recorder 1060, and the 3rd data recorder 1070 to the network 1000.

[0027] The 1st communication terminal 1010 consists of means of communications 1011 and a data-logging terminal selection means 1012. Means of communications 1011 communicates with other terminal units through a network 1000, and has the function which transmits and receives data.

[0028] Moreover, the data-logging terminal selection means 1012 has the function which chooses the data-logging terminal unit which records the data which are carrying out [above-mentioned] transmission, while transmitting the data which have a continuity in many and unspecified data-logging terminal units 1050-1070 connected to the above-mentioned network 1000.

[0029] The 2nd communication terminal 1020 consists of means of communications 1021 and a data-logging terminal selection means 1022. Means of communications 1021 communicates with other terminal units through a network 1000, and has the function which transmits and receives data.

[0030] Moreover, in case the data-logging terminal selection means 1022 transmits the data which have a continuity in many and unspecified data-logging terminal units 1050-1070 connected to the above-mentioned network 1000 using the communication mode which guarantees transmitting the data of a constant rate at intervals of predetermined time to two or more data-logging terminal units, it has the function which

chooses the data-logging terminal unit which can record the above-mentioned data.

[0031] The 3rd communication terminal 1030 has means of communications 1031, the response demand means 1032, the data-logging terminal selection means 1033, and the data-logging terminal change means 1034.

[0032] The above-mentioned response demand means 1032 has the Acknowledgement demand **** function of the time amount in which data logging is possible to the data-logging terminal units 1050-1070 connected to the above-mentioned network 1000, when transmitting data through the above-mentioned network 1000 and starting record.

[0033] Moreover, the above-mentioned data-logging terminal selection means 1033 has the function which chooses the data-logging terminal unit which actually records based on the information transmitted from the data-logging terminal units 1050-1070 connected to the above-mentioned network 1000.

[0034] The 1st data-logging means 1050 is constituted by means of communications 1051, the recordable time amount transmitting means 1052, the record means 1053, and the record medium 1054. It connects with the above-mentioned network 1000, and the above-mentioned recordable time amount transmitting means 52 has the function to transmit time amount recordable on a record medium 1054 for the above-mentioned data by which transmission is carried out, to the communication terminal (1010-1030) which transmits data through the above-mentioned network 1000.

[0035] The above-mentioned record medium 1054 is constituted by the flash memory, and has the function which records the dynamic-image data sent through the above-mentioned network 1000, and voice data.

[0036] Although the configuration of the 2nd data-logging means 1060 and the 3rd data-logging means 1070 is the same as that of the 1st data-logging means 1050 mentioned above, the memory space of a record medium 1064 and a record medium 1074 differs in the record medium 1054. That is, storage capacity is large at the sequence of the record-medium 1054 < record-medium 1064 < record medium 1074, for example.

[0037] Next, the concrete configuration of each equipment which constitutes the above network communication systems is explained, referring to drawing 1 , drawing 5 - drawing 8 .

[0038] Drawing 1 is a block diagram for explaining the system which makes connection of the camera section and the VTR section with the digital interface based on IEEE1394. A camera unit explains the

configuration at the time of realizing home digital VTR by camera one apparatus which used the image sensor, referring to drawing 1 .

[0039] In drawing 1 , the camera digital disposal circuit from which a lens group and 2 change the signal from CCD image sensor 2 into a CCD image sensor, and 1 changes 3 into a television signal, the video memory which 4 divides a screen into two or more blocks, and rearranges a block (shuffling), the DCT operation weighting circuit where 5 performs weighting according to a DCT operation and a spatial-frequency component, and 6 are motion detectors which detect an image with many motions, or few images.

[0040] After the rearrangement circuit which rearranges the DCT multiplier which orthogonal transformation was carried out and was obtained in the DCT operation weighting circuit sequentially from low-pass, and 8 quantize the data of the predetermined block count and 7 carries out variable length coding, the amount presumption circuit of signs which asks for a quantization step size to which the amount of signs becomes fixed, and 9 are adaptive-quantization circuits which quantize in response to the result of the amount presumption circuit 8 of signs.

[0041] As the compressed data followed in order of record in the variable-length coding network to which 10 performs variable length coding using two-dimensional Huffman coding, and 101, the compression data memory which rearranges or once stores playback data at the time of playback, the ECC circuit which perform an error correction at the time of the playback by which 12 adds an error correcting code at the time of record, the record processing circuit where 13 performs record playback of data, and 14 are the rotating drum had the magnetic head carry out record playback to a magnetic tape.

[0042] The magnetic tape whose 15 is a record medium, the image demodulator circuit which restores to the compression image data by which 16 was reproduced, the image output terminal to which 17 outputs the monitor image of a record image or a playback image, and 102 and 202 are the IEEE1394 interface circuitries for outputting and inputting voice and compression image data by the signal based on an IEEE1394 interface. Moreover, 103, 104, 203, and 204 are ** digital-input/output circuits.

[0043] The microphone amplifier with which 20 amplifies a microphone and 21 amplifies the sound signal of a microphone 20, the sound signal processing circuit where 22 is changed into the data which fitted record in digital one, or restores to a sound signal to the original analog signal, and 23 are voice output terminals which output monitor voice or playback

voice.

[0044] The motorised circuit where 105, the system controller with which 205 controls the whole system, and 106 perform an actuation key, and 26 drives a rotating drum and the capstan motor of a tape feed, and 27 are power circuits which supply the power source of each block.

[0045] If actuation of the camera one apparatus digital VTR constituted as mentioned above is explained, at the time of record, image formation of the image of a photographic subject will be first carried out by the lens group 1 on CCD image sensor 2, and it will be changed into an electrical signal.

[0046] gamma amendment, color matrix processing, etc. are performed by the camera digital disposal circuit 3, and, as for the electrical signal from CCD image sensor 2, a television signal is made. The signal from the camera digital disposal circuit 3 is once stored in video memory 4, and a screen is divided into two or more blocks, a block is rearranged (shuffling), and the read data perform weighting so that a DCT operation may be performed for every DCT block in the DCT operation weighting circuit 8 and distortion may become less than a component with a high component with low spatial frequency, so that compression efficiency may become good.

[0047] When a motion of an image is large, the DCT operation weighting circuit 5 is processed in the field, and when a motion is small, it is processed within a frame. Judging processing here moves and it is a detector 6.

[0048] The rearrangement circuit 7 rearranges the DCT multiplier which direct conversion was carried out and was obtained in the DCT operation weighting circuit sequentially from low-pass. The rearranged data are quantized in the adaptive-quantization circuit 9. The step size of quantization is decided in the amount presumption circuit 8 of signs. The data quantized in the adaptation ****-ized circuit 9 are changed into a variable-length sign by the variable-length coding network 10, and are stored in the compression data memory 101.

[0049] On the other hand, voice is changed into the data which fitted record in the sound signal processing circuit 22, and is stored in the compression data memory 101. An error correcting code is added to picture compression data and voice data here in the ECC circuit 12, and data are recorded on a magnetic tape 15 with a rotating drum 14 through the record regeneration circuit 13 according to record sequence.

[0050] Next, playback is explained. The data recorded on the magnetic tape 15 are changed into an electrical signal by the magnetic head with

which the rotating drum 14 was equipped, turn into digital data in the record regeneration circuit 13, and are stored in the compression data memory 101.

[0051] The data of the compression data memory 101 restore to the compression image data which the error correction was carried out in the ECC circuit 12, and was reproduced in the image demodulator circuit 16, a block is rearranged and a playback image is outputted from the image output terminal 17 so that it may become the original image frame by video memory 4. On the other hand, the error correction also of the voice data is carried out in the ECC circuit 12, the original sound signal restores to it in the sound signal processing circuit 22, and playback voice is outputted from the voice output terminal 23.

[0052] Moreover, the data of the compression data memory 101 packet-ize image data and voice data by the IEEE1394 interface circuitry 18, and perform formatting of the digital output based on IEEE1394. The data by which formatting was carried out are outputted from the digital-input/output terminal 19, and are connected to other devices. Other devices have VTR, TV monitor, a computer, etc.

[0053] Compression data memory (1) I/O of 101 is only I/O through IEEE1394 interface (1) 102. A recorder unit 2 accumulates digital-input/output (3) 203 and the compressed data inputted from digital-input/output (4) 204 to compression data memory (2) 201 through IEEE1394 interface (2) 202 at the time of record.

[0054] Here, an error correcting code is added to picture compression data and voice data in the ECC circuit 12, and data are recorded on a magnetic tape 15 with a rotating drum 14 through the record regeneration circuit 13 according to record sequence.

[0055] Moreover, at the time of playback, the data recorded on the magnetic tape 15 are changed into an electrical signal by the magnetic head with which the rotating drum 14 was equipped, turn into digital data in the record regeneration circuit 13, and are stored in the compression data memory 201.

[0056] The error correction of the data of the compression data memory 201 is carried out in the ECC circuit 12, and they are outputted through IEEE1394 interface (2) 202 from digital-input/output (3) 203 and digital-input/output (4) 204. Record playback of the image can be carried out by connecting the digital input/outputs of the above-mentioned camera unit and a recorder unit by 1394 serial bus.

[0057] Next, a 1394 serial bus explains the actuation when connecting the above-mentioned recorder unit N base with the one above-mentioned

camera unit like drawing 5 . Actuation of a camera unit is shown in the flow chart of drawing 6 .

[0058] First, initialization of bus reset etc. is performed by the injection of a power source, connection of a new device, etc. (step S101). By actuation of the actuation key 106, if record is started (step S102), a camera unit will perform the response demand of whether there is any residue of a tape through a 1394 serial bus to all recorder units (step S103).

[0059] A camera unit checks the response from a recorder unit (step S104), and when there is no response from each recorder unit, it ends processing as that in which a recordable recorder unit does not exist. On the other hand, when there is a response from each recorder unit, it determines to record on the recorder unit which answered the very first by transmitting compressed data (step S105).

[0060] Then, REC directions are transmitted through a 1394 serial bus to the determined recorder unit (step S106). Although record actuation is continued continuously, if the tape and information which will be transmitted from a recorder unit if the recordable time amount of a recorder unit becomes few (for example, remaining 1 minute) are received (step S107), again, a camera unit performs the response demand of whether there is any residue of a tape through a 1394 serial bus to all recorder units (step S103), will repeat the above-mentioned actuation and will perform it.

[0061] Moreover, actuation of a recorder unit is explained, referring to the flow chart of drawing 7 . Initialization of bus reset etc. is performed by the injection of a power source, connection of a new device, etc. (step S201). The command transmitted through a 1394 serial bus is awaited (step S202).

[0062] When a command is the acknowledge request of a tape residue, a tape residue is investigated (step S206), and processing is ended when there are few tape residues (for example, remaining 1 minute). On the other hand, there are tape residues of enough, and when it can record, a tape residue is transmitted to a camera unit through a 1394 serial bus. (Step S207) .

[0063] Moreover, when a command is REC (step S202), record actuation is performed and an image is recorded on a tape (step S203). Although record actuation is continued continuously, if a tape residue becomes few (for example, remaining 1 minute) (step S204), a tape and information will be transmitted to a camera unit through a 1394 serial bus (step S205), and processing will be ended.

[0064] When a camera unit and a recorder unit perform the above actuation, the image of the time amount exceeding recordable record tape predetermined time amount can be recorded continuously, without breaking off.

[0065] In addition, the connection intermingled in a daisy chain method and node multipoint system is sufficient as connection of two or more sets of a camera unit and recorder units not only like a daisy chain method like drawing 5 but drawing 8 .

[0066] Moreover, although the camera unit chose the recorder unit which answered first most with the gestalt of the above-mentioned implementation as an approach which determines one recorder unit which transmits REC directions, it is possible to, choose a recorder unit with most tape residues for example, etc., and it is not this limitation.

[0067] Moreover, record media which use a tape as a record medium, such as not only a thing but a magneto-optic disk and a flash memory, are sufficient as a recorder unit, and it is not this limitation.

[0068] (Other operation gestalten of this invention) Even if it applies this invention to the system which consists of two or more devices (for example, a host computer, an interface device, a reader, a printer, etc.), it may be applied to the equipment which consists of one device (for example, a copying machine, facsimile apparatus).

[0069] Moreover, so that the function of the operation gestalt mentioned above may be realized and various kinds of devices may be operated As opposed to the computer in the equipment connected with the various above-mentioned devices, or a system The program code of the software for realizing the function of the above-mentioned operation gestalt is supplied. What was carried out by operating the various above-mentioned devices according to the program stored in the computer (CPU or MPU) of the system or equipment is contained under the category of this invention.

[0070] Moreover, the function of the operation gestalt which the program code of the above-mentioned software itself mentioned above in this case will be realized, and the storage which stored the means for supplying that program code itself and its program code to a computer, for example, this program code, constitutes this invention. As a storage which memorizes this program code, a floppy (trademark) disk, a hard disk, an optical disk, a magneto-optic disk, CD-ROM, a magnetic tape, the memory card of a non-volatile, ROM, etc. can be used, for example.

[0071] Moreover, by performing the program code with which the computer was supplied, also when [, such as OS (operating system) or

other application software with which the function of an above-mentioned operation gestalt is not only realized, but the program code is working in a computer,] the function of an above-mentioned operation gestalt is realized jointly, it cannot be overemphasized that this program code is contained in the operation gestalt of this invention.

[0072] Furthermore, after stored in the memory with which the functional expansion unit by which the supplied program code was connected to the functional add-in board and the computer of a computer is equipped, also when the function of the operation gestalt which the CPU with which the functional add-in board and functional expansion unit are equipped based on directions of the program code performed a part or all of actual processing, and mentioned above by the processing is realized, it cannot be overemphasized that it is contained in this invention.

[0073]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, connect with a network and it sets to the communication terminal which can constitute a network communication system. Since a data-logging terminal selection means to choose the data-logging terminal unit which records the above-mentioned data was established while transmitting the data which have a continuity in many and unspecified data-logging terminal units connected to the above-mentioned network The data exceeding the predetermined chart lasting time decided with a record medium are continuously recordable on two or more record media, and in case the data of the die length exceeding the recordable predetermined time amount which becomes settled by the memory space of a record medium are recorded, it can record that interruption of record does not arise.

[Translation done.]

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2001-320659**

(43)Date of publication of application : **16.11.2001**

(51)Int.Cl. **H04N 5/765**
G06F 3/06
G11B 20/10
// H04N 7/30

(21)Application number : **2000-140325** (71)Applicant : **CANON INC**

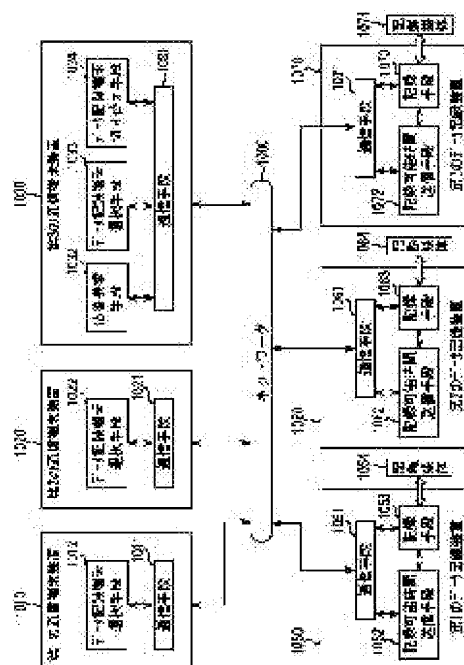
(22)Date of filing : **12.05.2000** (72)Inventor : **ENDO HIROO**

(54) COMMUNICATION TERMINAL, DATA RECORDING TERMINAL, NETWORK COMMUNICATION SYSTEM, COMMUNICATION METHOD AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a recording from being intermitted in the case of recording an image with a length in excess of a recording time of a recording medium.

SOLUTION: The communication terminal that is provided with a data bus connection terminal, connected to a network 1000 via the data bus connection terminal to configure a network communication system, is provided with a data recording terminal selection means 1012 to select data recording terminal units 50 (60, 70) that record data while transmitting consecutive data to many unspecified data recording terminals 1050-1070 connected to the network 1000 so as to continuously record data in excess of a prescribed recording time depending on recording media 54 (64, 74) to the recording media and causes no interruption of recording when the data with a length in excess of a prescribed recordable time depending on the memory capacity of the recording medium are recorded in the recording medium 54.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision
of rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for
application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]